

## MUĞAN DÜZÜ TƏCRÜBƏ SAHƏSINDƏ TORPAQLARIN BƏZİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN DƏYİŞMƏSİ

A.Ə. CƏFƏROVA  
AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrakimya İnstitutu

*Məqalədə Kür-Araz ovalığında yerləşən Muğan düzündə (Sabirabad rayonunun Minbaşı kəndi) suvarılan çəmən-boz torpaqlarda aparılmış tədqiqatların nəticələrindən bəhs edilir. Tədqiqat sahəsində pambıq bitkisi altında becərilən torpaqlarda duzların miqdarı, granulometrik tərkibi və suvarma kanalının sularında duzların miqdalarının dəyişməsi təyin olunmuşdur. Həmin ərazidə qoyulmuş kəsimlərdən götürülmüş nümunələrin analizlərinin nəticələrindən məlum olur ki, quru qalıqə görə duzların miqdarı 0,147% - 0,975%, 0,137% - 0,107% arasında, suvarma kanallarının sularında duzların miqdarı isə 2017-ci ildə 0,692 q/l olduğu halda 2018-ci ildə bu göstərici 0,678 q/l olmuşdur. Granulometrik tərkibə görə bu torpaqlar orta və ağır gilicəlidir.*

**Açar sözlər:** eroziyanın intensivliyi, degradasiya prosesi, alluvial çöküntü, granulometrik tərkib, duzların miqdarı

**D**övrümüzün ən mühüm problemi sayılan torpaq örtüyünün qorunması və bərpası, onun bioloji məhsuldarlığının və münbitliyinin artırılması aktual məsələlərdəndir. Son illərin tədqiqatlarının nəticələri göstərir ki, dünyada suvarılan torpaq ehtiyatlarının 30%-dən artıq hissəsi eroziya, təkrar şorlaşma, şorakətləşmə, dağ-mədən sənayesinin və tikinti sektorunun inkişafı nəticəsində degradasiyaya uğramışdır [1].

Təbii torpaqlarının ekoloji şəraiti mürəkkəb olan Muğan düzünün torpaqlarında rütubət çatışmamazlığı, eroziyanın intensivliyi, şorlaşma, şorakətləşmə, torpaq qatının bərkiməsi, humusun azlığı və digər amillər ildən-ile onların münbitliyini azaldır və məhsuldarlığı aşağı salır. Aparılan islahatlar Respublikamızın torpaq ehtiyatından istifadə baxış sistemini dəyişmiş, torpaqların ekoloji problemlərinin öyrənilməsini vacib məsələlərdən birinə çevirmişdir. Bu baxımdan, təbii və antropogen təsirlərə məruz qalan Muğan düzü torpaqlarındaki degradasiya prosesinin öyrənilməsi, onun səbəblərinin müəyyənləşdirilməsi və həmin torpaqların yaxşılaşdırılması sabitləşdirici tədbirlərin həyata keçirilməsi günün vacib məsələlərdəndir.

**Tədqiqat obyekti və metodları.** Tədqiqat obyekti kimi, Muğan düzündə Sabirabad rayonunun Minbaşı kəndində yerləşən fermer təsərrüfatının suvarılan çəmən-boz torpaqlarda pambıq bitkisi əkilmiş torpaq götürülmüşdür. Təcrübə sahəsi 2,5 hektar ərazini təşkil edir. Torpaqlarda duzların miqdar və tiplərini öyrənmək üçün həmin ərazidə xarakter yerlər seçilmiş, torpaq və su nümunələri götürülmüş, laboratoriya şəraitində tələb olunan bütün kimyəvi analizlər yerinə yetirilmişdir.

Kimyəvi analizlərin aparılmasında hal-hazırda geniş istifadə olunan metodlardan istifadə edilmişdir [4].

**Təhlil və müzakirə.** Muğan düzünün relyefi Kür və Araz çaylarının akkumlyativ fəaliyyəti nəticəsində əmələ gəlmiş, onun formalşaması son dövrlərə qədər davam etmişdir.

Tədqiqat ərazisinin geologiyası Xəzərin ümumi tarixi geotektonikası fonuna aid edilir. Şimal və cənub zonaları aşağı düşmüş, Alazan-Əyriçay və Kür depressiyasını əmələ gətirmişdir. Xəzərin sularının sonrakı çəkilməsi nəticəsində Kür depressiyası Şərqi Zaqqafqaziya və ya Kür-Araz ovalığına çevrilmişdir. Dəniz çəkildikcə onların çöküntülərinin üstü alluvial çöküntüləri ilə örtülmüşdür.

Muğan düzünün iqlimi İ.V. Fiqurovski tərəfindən ətraflı öyrənilmiş və onun subtropik yarım səhraya quru iqlimə aid olduğu müəyyən edilmişdir. Ərazidə orta illik temperatur  $+14,1^{\circ}\text{C}$ -ə, havanın nisbi rütubəti isə orta hesabla 60%-dir. Atmosfer çöküntülərinin orta illik miqdarı 246-260 mm, su səthindən buxarlanma isə  $32-35^{\circ}\text{C}$  arasında tərəddüd edir. Torpağın 0-40 sm-lik dərinliyində illik temperatur yanvar ayında  $-0,6^{\circ}\text{C}$ , iyul-avqust aylarında isə  $18,9^{\circ}\text{C}$  olması müəyyən edilmişdir [6].

Muğan düzünün bitki örtüyü bir sıra alımlar tərəfindən geniş öyrənilmiş və müəyyən edilmişdir ki, onlar yarımsəhra tipinə aid olub, əsasən 3 növ: yovşan, şoran, çala bitkilərdir. İqlim şəraitinə görə bura da birillik istilik sevən bitkilər, həmçinin texniki bitki olan pambıq əkilməsi əlverişlidir. Ərazinin böyük hissəsində bitkilərin növ müxtəlifliyi əmələ gəlmış və onlar dəyişikliyə uğramışlar. Hazırda bəzi yerlərdə xırda sahələrdə təbii bitkilərə də rast gəlmək olar [6].

Muğan düzünün torpaq örtüyü bir çok tədqiqatçılar tərəfindən ətraflı öyrənilmişdir. Düzdə aşağıdakı torpaq tipləri mövcuddur: boz-çəmən az humuslu torpaqlar, boz-çəmən orta humuslu torpaqlar; boz-çəmən yüksək humuslu torpaqlar; ibtidai-boz torpaqlar; çəmən-boz torpaqlar. Sonralar V.R. Volobuyev, Q.Ş. Məmmədov, M.P. Babayev, M.Q. Mustafayev [2,3] və b. tərəfindən Kür-Araz ovalığı torpaqlarının şorlaşmasının əsas səbəbləri araşdırılmışdır [5].

Məlum olduğu kimi, torpaqda duzların konsentrasiyası artdıqca bitkinin həm torpaqlaşı, həm də torpaqüstü orqanlarının inkişafı zəifləyir, məhsuldarlığı aşağı düşür. Ümumiyyətlə, torpaqda duzların azalmasına nail olmaq üçün bitkilərin miqdarına uyğun arat suyunun verilməsi məsləhətdir. Tədqiqatlara əsasən müəyyən olunmuşdur ki, torpaqların əkin altında düzgün istifadə edilməsi və su-varma zamanı suyun bitkinin tələbatına uyğun verilməsi, gübrələrdən vaxtında və normalarla tətbiq edilməsi həmin ərazilərdə həm duzların miqdarının aşağı düşməsinə və həm də məhsuldarlığın yüksəlməsinə (15-20%) gətirib çıxarmışdır. Bu proseslərin əksi müşahidə olunan yerlərdə duzların miqdarının azalması çox az təsadüf edilir [2].

Bildiyimiz kimi, Muğan düzü torpaqlarının çox hissəsi əsasən pambıq bitkisi altında istifadə olunur. Digər bitkilərə nisbətən pambıq bitkisinin qida maddələrinə olan tələbatı yüksəkdir və onları vaxtında ödəmək lazımdır. Bu məqsədlə tədqiqat sahəsinin pambıq altında istifadə olunan torpaqlarının vəziyyəti öyrənilmiş, həmin ərazilə xarakter yerlərdə torpaq kəsimləri (5 kəsim) qoyulmuş və tələb olunan kimyəvi analizlər yerinə yetirilmişdir. Tədqiqat sa-

həsində torpaqlarda qranulometrik tərkibin dəyişməsi aşağıdakı cədvəldə verilmişdir (cədvəl 1). Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, 0,01 mm-dən kiçik hissəciklərin (fiziki gilin) miqdarı profil boyu 50,60-68,58% arasında dəyişir. Qranulometrik tərkibə görə bu torpaqlar orta və ağır gilicəlidir (3).

**Cədvəl 1.**  
**Təcrübə sahəsində torpaqların qranulometrik tərkibinin dəyişməsi (2018)**

Kəsim №-si	Dərinlik, sm-lə	Hissəciklərin diametri, mm-lə						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	<0,01
1	2	3	4	5	6	7	8	9
M-3	0-22	0,63	14,05	26,42	14,58	20,04	24,28	57,90
	22-67	0,95	19,37	23,76	15,24	19,12	21,56	55,92
	67-105	0,83	26,79	21,78	15,04	16,32	19,24	50,60
	105-157	0,65	22,39	24,32	16,28	17,84	18,52	52,64
	157-200	0,61	22,71	23,16	14,62	18,86	20,04	53,52
M-5	0-22	0,35	15,51	19,90	19,90	21,40	22,94	64,24
	22-67	0,45	12,89	29,44	1,78	31,04	24,40	57,22
	67-105	0,25	18,17	27,04	12,08	23,34	19,12	54,54
	105-157	0,22	7,14	24,06	18,24	7,62	42,72	68,58
	157-200	0,38	14,52	19,70	8,66	26,64	30,10	65,40

Təcrübə sahəsi torpaqlarında duzların miqdarı və suvarma sularının minerallığı öyrənilmiş və nəticələr aşağıdakı cədvəllərdə verilmişdir. Analizlər nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, müxtəsər su çəkimində ərazilən götürülen torpaq nümunəsində  $\text{CO}_3$  ionunu müşahidə edilməmiş,  $\text{HCO}_3$  ionu isə 0,030-0,061% arasında tərəddüb etmişdir. Buna uyğun olaraq  $\text{Cl}$  ionunun miqdarı 0,017-0,235% təşkil etmişdir. Duzların miqdarı isə bu nümunələrdə (quru qalığa görə) 0,202-0,766% təşkil etmişdir. Əldə edilən nəticələr göstərir ki, duzların miqdarı torpağın aşağı qatlarına doğru artmağa başlayır (cədvəl 2). Göründüyü kimi, təcrübə sahəsi torpaqları şorlaşmamış, zəif və orta dərəcədə şorlaşmışdır.

**Cədvəl 2.**

**Muğan düzündə təcrübə sahəsində suvarılan çəmən-boz torpaqlarda duzların miqdarı (2018)**

Kəsim №-si	Dərinlik, sm-lə	CO <sub>3</sub>		HCO <sub>3</sub>		Cl		Quru qalıq, %-lə	pH	ms	ppt	Karbonatlıq	
		mq-ekv	%	mq-ekv	%	mq-ekv	%					CO <sub>2</sub> %	CaCO <sub>3</sub> %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Kəsim I	0-25	-	-	0,5	0,0305	0,5	0,0175	0,147	8,23	0,24	0,12	1,3153	2,99
	25-50	-	-	1,0	0,061	0,5	0,0175	0,095	8,35	0,07	0,03	4,8854	11,11
	50-75	-	-	0,5	0,0305	1,0	0,035	0,117	8,15	0,18	0,09	4,97935	11,32
	75-100	-	-	1,0	0,061	0,5	0,0175	0,032	8,21	0,15	0,07	4,8854	11,11
	100-150	-	-	1,0	0,061	1,0	0,035	0,122	8,10	0,21	0,10	4,79145	10,9
	150-200	-	-	0,5	0,0305	1,0	0,035	0,097	8,11	0,21	0,10	4,79145	10,9
Kəsim II	0-25	-	-	1,0	0,061	1,0	0,035	0,137	7,93	0,34	0,17	4,8854	11,11
	25-50	-	-	0,5	0,0305	1,0	0,035	0,092	7,97	0,16	0,08	4,6975	10,68
	50-75	-	-	1,5	0,915	0,5	0,0175	0,095	7,99	0,17	0,09	4,41565	10,04
	75-100	-	-	1,0	0,061	1,0	0,035	0,127	7,98	0,26	0,13	4,6975	10,68
	100-150	-	-	1,0	0,061	0,5	0,0175	0,092	8,11	0,17	0,10	5,637	12,81
	150-200	-	-	1,0	0,061	0,5	0,0175	0,107	8,20	0,15	0,07	4,60355	10,46

Tədqiqat zamanı ərazidə suvarma sularının minerallığı da təyin edilmiş və nəticələr cədvəl 3-də verilmişdir.

**Suvarma kanalının sularında duzların miqdarının dəyişməsi**

Kəsimin yeri	CO <sub>3</sub>		HCO <sub>3</sub>		Cl		Quru qalıq, q/l
	Mq.ekv.	q/l	Mq.ekv	q/l	Mq.ekv	q/l	
Beton üzünlüklü kanal (10.06.2017)	-	-	0,41	0,025	1,75	0,061	0,692
Beton üzünlüklü kanal (10.09.2018)	-	-	0,6	0,037	1,65	0,058	0,678

Təcrübə sahəsinin torpaqlarının suvarılmasında istifadə edilən beton üzünlüklü suvarma kanalından götürülen su nümunəsində CO<sub>3</sub> ionu müşahidə edilməmiş, HCO<sub>3</sub>, ionunun miqdarı 0,037-0,025 q/l, Cl ionunun miqdarı isə 0,058-0,061 q/l təşkil etmişdir (cədvəl 3).

Tədqiqat ərazisində torpaqlarda duzların tiplərini təyin etmək üçün mövcud təsnifatlardan istifadə

edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, təcrübə sahəsində torpaqlarda Cl-ionunun miqdarı 10-23% və 25-34% və Cl/SO<sub>4</sub> (1-0,2 və 2-1) olduğundan, duz tipi xlorlu-sulfatlı və bəzi yerlərdə isə sulfatlı-xlorludur.

### Nəticə

1. Müəyyən edilmişdir ki, torpaqdan duzların miqdarı aşağı qatlara doğru artmağa başlayır, həmin sahədə torpaqlar şorlaşmamış, zəif və orta dərəcədə şorlaşmışdır.

2. Tədqiqatlar göstərir ki, torpaqda duzların konseñtrasiyası artıqca bitkinin inkişafı zəifləyir və nəticədə onların məhsuldarlığı aşağı düşür. Münbitlik göstəricilərinin yüksəldilməsi və məhsuldarlığın artırılması məqsədilə kompleks aqromeliorativ tədbirlərin aparılması təklif edilir.

## ƏDƏBIYYAT

1. Aslanov H.Q. – Torpaqların meliorasiyası. Bakı, “Elm” nəşr., 2004, 353 səh.
2. Babayev M.P., Mustafayev M.Q. – Muğan düzündə torpaqlarda duzların miqdarının, qrunut sularının yerləşmə dərinliyinin və minerallığının dəyişməsi “İnsan və Biosfer” (MAB), Azərbaycan Milli Komitəsinin əsərləri, B. №7, Bakı, 2011, səh.83-88.
3. Mustafayev M.Q. – Muğan düzündə meliorasiya olunmuş torpaqlarda su-duz balansının öyrənilməsi// Azərbaycan Hidrotexniki və Meliorasiya Elm-İstehsalat Birliyi, Elmi əsərlər toplusu, XXXII cild, Bakı, “Elm”, 2012, səh. 87-92.
4. Arinuškina E.B. – Руководство по химическому анализу почв. М.Изв. МГУ, 1970, 488 с.
5. Vologubov V.P. – Генетические формы засоления почв Кура-Араксинской низменности. Bakı, изд. А.Азэрб. CCP, 1965, 246 с.
6. Prilipko L.I. – Растительный покров Азербайджана. Изд. «Элм», Bakı, 1979, 172 с.

### Изменение некоторых показателей почв опытных участков Муганской равнины

**А.А. Джадарова**

В статье описываются результаты проведенных опытов в орошаемых серо-луговых почвах Муганской равнины (с. Минбashi, Сабирабадского района Кура-Араксинской низменности).

На исследуемых участках были определены изменения количества солей в водах оросительного канала, количество солей и гранулометрический состав культивированных почв под хлопковые культуры. По результатам анализов, взятых образцов на этой местности, было выявлено, что количество солей сухого остатка изменяется от 0,147% -0,975%, 0,137% -0,107%, а в водах орошаемых каналов количество солей в 2017 году было 0,692 г/л; в 2018 г эти показатели были 0,678 г/л.

По гранулометрическому составу эти почвы средне и тяжело суглинистые.

**Ключевые слова:** интенсивность эрозии, аллювиальный осадок, гранулометрический состав, количество солей

### Change of some soil parameters in the experimental area of the Mughan plain

**A.A. Jafarova**

The article deals with the research results performed in the irrigative meadow-grey soils of the Mughan plain (Minbashi village of Sabirabad) situating in the Kur-Araz Lowland. Change of the salts quantity is fixed in the waters of the irrigative canal and salts quantity, granulometric composition in the cultivating soils under the cotton plant in the research area. It is known from the analysis results in the samples taken from the sections put in the same zone that the salts quantity for dry residue was 0,147%-0,975%, 0,137%-0,107%, the salts quantity in the irrigative canal waters was 0,692 q/l in 2017, but this index was 0,168 q/l in 2018. This soil is mean and heavy loamy for the granulometric composition.

**Key words:** erozion intensity, degradation process, alluvial deposit granulometric composition, salts quantity.